DER SCHWANGE

NACH DURCHSCHNITTEN AN GE

ILLUSTRIRT

VON

DR. MED. WILH. B

PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT LEIP

NACH DER NATUR GEZEICHNET UND LITHOG

COLORIRT VON F. A. HAUPT

MIT EINEM HOLZSCHNITT

SUPPLEMENT ZU DEM „TOPOGRAPHISCH-ANATOMIS

DIE LAGE
DES UTERUS UND FOETUS
AM ENDE
DER SCHWANGERSCHAFT.

NACH DURCHSCHNITTEN AN GEFRORNEN CADAVERN

ILLUSTRIRT

VON

DR. MED. WILH. BRAUNE,

PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT LEIPZIG.

NACH DER NATUR GEZEICHNET UND LITHOGRAPHIRT VON C. SCHMIEDEL.

COLORIRT VON F. A. HAUPTVOGEL.

MIT EINEM HOLZSCHNITT IM TEXT.

SUPPLEMENT ZU DEM „TOPOGRAPHISCH-ANATOMISCHEN ATLAS“ DES VERFASSERS.

LEIPZIG
VERLAG VON VEIT & COMP.
1872.

LEIPZIG, GIESECKE & DEVRIENT, TYP. INST.

TAB. A. B.

Das Cadaver, welches ganz frisch, noch im Zustande der Todtenstarre auf die Anatomie gebracht wurde, war der Körper einer Selbstmörderin im Alter von etwa 25 Jahren, die sich im letzten Monate der Schwangerschaft erhängt hatte. Ausser der am Halse deutlich sichtbaren Strangrinne, war nichts von äusseren Verletzungen zu erkennen. Die Genitalien waren in gleichmässiger Weise, dem Schwangerschaftsgrade entsprechend, blutreich und succulent. Kein Zeichen wies darauf hin, dass irgend welche traumatische Veränderungen daselbst stattgefunden hätten.

Da die Temperatur der Luft in den Tagen des März, als die Leiche ankam, bereits ziemlich warm war, so musste eine künstliche Kältemischung helfen. Mittelst derselben wurde unter wiederholter Erneuerung der Eis- und Salzmassen 6 Tage lang der Körper in einer Temperatur von — 10° R. erhalten, eine Zeit, die deshalb so ausgedehnt wurde, um mit Sicherheit alle Theile im Innern der Bauch- und Beckenhöhle beinhart gefrieren zu lassen. Beim Durchsägen des Körpers zeigte sich denn auch, dass das Frieren sehr gut gelungen war.

Um das Durchpausen auf den beiden Körperhälften und die Auszeichnung der Pausen nach der Natur in gewünschter Weise ausführen zu können, wurde in dem ausgekälteten Kellerlokale gearbeitet, jeden Tag vor dem beginnenden Aufthauen mit Zeichnen aufgehört und das Präparat in eine neue Kältemischung gelegt, in welcher es dann während der Nacht liegen blieb. So gelang es, die ganze Zeit hindurch die Theile in unveränderter Lage zu erhalten, und die Zeichnung bis zu Ende correkt auszuführen. Das Kind, welches beim Durchsägen des mütterlichen Körpers ebenfalls geschnitten worden war, wurde zuletzt wieder zusammengesetzt, so dass eine Zeichnung der ursprünglichen Lage des gefrorenen Kindes im Mutterleibe gewonnen werden konnte. Ich meiselte zu dem Zwecke die Kindestheile sammt dem Fruchtwasser aus der linken Hälfte des *uterus* heraus, befeuchtete die Schnittstellen mit Wasser und liess sie auf die rechte Hälfte des Kindes auffrieren. Das in der rechten Hälfte des *uterus* nun liegende, scheinbar unverletzte Kind konnte so vom Zeichner in ganzer Gestalt abgezeichnet werden, was mit wechselndem Augenpunkte, also wie aus unendlicher Entfernung betrachtet, ausgeführt wurde. Die linke Körperhälfte des mütterlichen Leichnams wurde nach Entfernung aller Reste von Fruchtwasser mit leerer Uterushöhle abgezeichnet.

Das Kind, welches in zweiter Schädellage sich befand, erwies sich als ein ausgetragenes wohlgebildetes Mädchen. Die Schamlippen schlossen die *vulva*, die Nägel waren gut entwickelt und ragten frei vor. Die Gesammtlänge des Kindes betrug 50½ Centimeter; das Gewicht desselben ohne Nabelschnur 3195,0 Gramme. Die Nabelschnur, welche beim Längsschnitte mit angeschnitten worden war, führte zwischen Kopf und rechtem Arme zur *placenta*, welche auf der rechten Seite des *uterus* ziemlich weit nach abwärts lag. Wie aus der Abbildung des Durchschnittes ersichtlich ist, lag das Kind zum grössten Theile in der rechten Hälfte des *uterus*. Vom Kopfe war beim Durchsägen mehr als die Hälfte und zwar in schräger Richtung hinweggenommen worden. Ausserdem war der linke Oberarm sammt einem Theile der Schulter nahezu längsgeschnitten, und der rechtwinklig gegen ihn gebeugte Vorderarm quer getroffen. Vom rechten Vorderarm ragte die Hälfte und ein Stück des rechten Unterschenkels mit fast dem ganzen Fuss über die Mittellinie nach links hinüber. Das linke Knie war eben gestreift worden. Rücken und Bauch lagen in der rechten Hälfte. Die Hauptmasse des Fruchtwassers befand sich auf der linken Seite.

Der *uterus*, welcher über der *symphysis ossium pubis* gefaltet ist, so dass er mit seiner vorderen Wand eine Aussackung bildet, zeigt den Zustand der Erschlaffung. Die grossen und zahlreichen Venen in seinem Gewebe erscheinen in der Uteruswandung als einfache Striche, da sie nur Spalten darstellten, welche erst durch Auseinanderziehen ihrer Wände erkennbar wurden. Nur in der *portio vaginalis* und der anschliessenden *vagina* zeigten sie offenstehende *lumina*. Die *portio vaginalis uteri* stand verhältnissmässig tief und lag zum grössten Theile in der linken Körperhälfte, so dass der Schnitt ihre rechte Hälfte traf und nur das Ausgangsstück des Cervikalkanales öffnete, wie auf Tafel A. zu sehen ist. Derselbe war mit zähem Schleim fest ausgefüllt, und mündete in die Gebärmutterhöhle ½ Centimeter unter der Schnittfläche, so dass seine obere Hälfte nicht sichtbar gemacht werden konnte. Seine Länge zu diesem Zeitpunkte der Schwangerschaft macht es wahrscheinlich, dass wir es nicht mit einer Erstgebärenden zu thun hatten, trotzdem dass auf den Bauchdecken keine Narben zu sehen und der innere Muttermund so eng war, dass man nur mit einer starken Kopfsonde hindurchdringen konnte. Bemerkenswerth ist die starke Anschwellung und der Venenreichthum der *vagina*, welche in ihrer rechten Hälfte getroffen ward, so dass man ihre Höhlung besonders gut in der linken Hälfte des Präparates, Tafel A., sehen kann; besonders auffällig ist aber die beträchtliche Senkung des Scheidentheils des *uterus* nebst der leeren und contrahirten Harnblase. Letztere ist förmlich von der inneren Symphysenfläche herabgeglitten und so bedeutend nach abwärts gerückt, dass die Harnröhre, welche auf der linken Hälfte eben noch angeschnitten ward, eine förmliche Knickung zeigte. Das *orificium uteri externum* steht in der Höhe des unteren Symphysenrandes, während es nach den Angaben von Moreau am Ende der Schwangerschaft in der Höhe des oberen Symphysenrandes liegen soll und von B. Schultze noch höher liegend abgebildet wird.

Die Höhe des *fundus uteri* entspricht ungefähr dem unteren Rande des ersten Lendenwirbels; eine genauere Bestimmung liess sich nicht angeben, da der *uterus* nicht auf seinem höchsten Punkte getroffen worden war, sich vielmehr auf der rechten Seite, nach der er mit seinem Grunde geneigt war, etwas weniges höher noch erstreckte. Da die Theile inzwischen anfingen aufzuthauen, so konnte eine genaue Messung in dieser Beziehung nicht mehr vorgenommen werden. Es ist dies ungefähr dieselbe Wirbelhöhle, welche Moreau angiebt, während nach den Messungen von B. Schultze (Wandtafeln, Tafel VI.) der zweite Lendenwirbel die Höhe des *fundus uteri* am Ende der Schwangerschaft angiebt.

Die Tiefe der Uterushöhle, und damit im Zusammenhange die der gesammten Bauchhöhle ist geringer als gewöhnlich den Abbildungen nach angenommen wird, trotz des grossen und wohlgebildeten Kindes. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass hierbei die Verschiedenheit der Körperhaltung von Einfluss ist, dass bei horizontaler Rückenlage der *uterus* einen Stützpunkt auf der Wirbelsäule findet, während er bei aufrechter Stellung die nachgiebigen Bauchdecken nach vorn zu verdrängt, noch abgesehen von individuellen Verschiedenheiten. Es ist ferner zu berücksichtigen, dass bei Cadavern überhaupt in Folge des höheren Zwerchfellstandes die Tiefe der Bauchhöhle geringer zu sein pflegt als während des Lebens.

In dem hier vorliegenden Falle betrug die Entfernung der Lendenwirbelsäule von der vorderen Bauchwand ziemlich ein Drittel der gesammten Körpertiefe, oder des Sagittaldurchmessers an der Stelle der grössten Bauchhöhe, während bei dem weiblichen Körper, welcher im zweiten Schwangerschaftsmonate von mir untersucht wurde (Atlas Taf. II.), die Lendenwirbelsäule noch ein Stück über die Mitte dieses Durchmessers vorragte.

Endlich ist hierbei noch zu erwähnen, dass die Gefässe des hier vorliegenden Cadavers nicht injicirt worden waren, ein Umstand, der namentlich bei Beurtheilung der Wandstärke des Uterus zu berücksichtigen ist, da die Venen der Uteruswandung fast sämmtlich blutleer waren.

Die Bauchhöhle erstreckte sich bei der relativ geringen Tiefe ziemlich weit hinauf. Das Zwerchfell erreichte mit seinem höchsten Theile die Höhe des siebenten Brustwirbels, während es bei Männern und nicht schwangeren Frauen mittleren Alters die Höhe des neunten bis zehnten Brustwirbels einzunehmen pflegt.

Die Masse der Därme war nach aufwärts gedrängt worden, und befand sich hauptsächlich in dem linken oberen Theile der Bauchhöhle. Der Magen, stark durch Speisebrei ausgedehnt, bog sich in seinem Pylorustheile scharfwinklig nach rückwärts und links um, so dass er zweimal geschnitten wurde. Das *duodenum* zog mit seinem oberen horizontalen Theile direkt nach hinten. Man erkennt an der linken Hälfte im *duodenum* den zusammengezogenen *pylorus*, und ausserdem zeigt sich ein Stück davon entfernt die Einmündung des *ductus pancreaticus* und *ductus choledochus*, der von rechts her kommend oberhalb des *duodenum* als Durchschnitt zu sehen ist. Unter dem *duodenum* liegt das *pancreas*.

Leber und Milz waren nicht vergrössert. Die Maasse der letzteren betrugen nach Länge, Breite und Tiefe 14, 8, 5 Centimeter. Das *duodenum* und den Pylorustheil des Magens hatte der mehr nach rechts liegende *fundus uteri* sammt den übrigen Därmen links hinüber geschoben.

Der Mastdarm, welcher ziemlich angefüllt war, bog noch in der Beckenhöhle zur *flexura iliaca* um. Die Umbiegungsstelle lag rechts, so dass die Flexur in den Schnitt fiel. Zwischen Mastdarm — dessen Falten auf der rechten Seite sich so gelegt hatten, dass man sie auf der Zeichnung für Kerkring'sche Falten halten könnte — und *uterus* lag eine Dünndarmschlinge, und zwar der unterste Theil des *ileum*, der zum *colon ascendens* führte: ein Befund, der selbst beim nicht schwangeren *uterus* sonst nur bei Anteversion vorkommen soll.

Bei der Aufsuchung der Bauchfellgrenze im Becken ist Bedacht darauf zu nehmen, das *peritoneum* nicht mit der etwas zu stark gezeichneten Fascie zu verwechseln, welche zwischen *uterus*, Blase und Mastdarm noch ein Stück weiter hinabzieht. Das *peritoneum* geht nur eine kurze Strecke auf die hintere Wand der *vagina* über und überzieht die hintere Wand der contrahirten Harnblase bis zur Hälfte, während die Fascien, welche lockeres, leicht verschiebbares Zellgewebe einschliessen, vorn bis nahe zum *orificium urethrae internum* und hinten bis in die Nähe des Mastdarmendes herabgehen.

Die Brusthöhle erscheint in Folge des hohen Standes des Zwerchfells verhältnissmässig kurz, dafür aber besonders tief; namentlich findet man dies bei Vergleichung des vorliegenden Präparates mit dem Durchschnitte des weiblichen Körpers, welchen ich in meinem Atlas auf Taf. II. abgebildet habe. Es lässt sich aber darauf allein hin nicht eine Vergrösserung der Thoraxbasis während der Schwangerschaft annehmen, da die Maasse vor und nach derselben zur Vergleichung fehlen. Wenn es auch anatomisch plausibel erscheint, die Erscheinung der unveränderlichen Spirometergrösse während der Schwangerschaft dadurch zu erklären, dass die Verkleinerung des Thoraxraumes in Folge des aufsteigenden Zwerchfells durch den erweiternden Zug der über die Rolle des *uterus* wirkenden Bauchmuskeln an der Basis eine Compensirung fände, so ist doch das anatomische Verhältniss in dieser Beziehung noch nicht festgestellt. Gerhard fand sogar durch Messung an Lebenden, dass bei 42 Hochschwangeren das Zwerchfell 36 mal einen normalen Rand, 5 mal einen tieferen und nur 1 mal einen höheren hatte. Dorn gewann aus seinen Messungen mittelst des Cyrtometers an lebenden Hochschwangeren und Wöchnerinnen das Resultat, dass in den meisten Fällen die Thoraxbasis eine grössere Breite während der Schwangerschaft als im Wochenbette, dagegen eine geringere Tiefe von vorn nach hinten hatte. Mit der Entleerung des *uterus* kehrte sich das Verhältniss um: der *thorax* fiel von beiden Seiten zusammen, sein Querdurchmesser nahm ab; sein Tiefendurchmesser nahm zu. (Bericht über die Naturforscherversammlung zu Giessen. 1865. pag. 235.)

In der Brusthöhle war mit in Folge der Skoliose der Wirbelsäule der Schnitt nach rechts von der Mittellinie abgewichen, so dass er, in der Lichtung der unteren und oberen Hohlvene verlaufend, den rechten Vorhof und die rechte Lungenwurzel traf. Dadurch wurde das Verhältniss der Einmündung beider Venen in das Herz sehr gut ersichtlich. Die untere Hohlvene, welche kurz vor der Eintrittsstelle in das Herz noch die Lebervenen aufnimmt, kommt von hinten her in das rechte *atrium*, während die obere Hohlvene beträchtlich weiter nach vorn in dasselbe einmündet. Dadurch bilden die Achsen beider Hohlvenen miteinander einen Winkel, der durch die Vorwölbung des *septum atriorum* abgerundet wird. Dieser Hügel, hinter dem das *atrium sinistrum* liegt, ist das *tuberculum Loweri*. Auf der rechten Hälfte erkennt man die äussere Wand des rechten Vorhofes, während man auf der linken den Einblick in den rechten Ventrikel hat, vor dessen Eingang noch ein Stück der rudimentären *valvula Eustachii* liegt. Dieses Klappenrudiment grenzt den hinteren Theil des rechten Vorhofes ab, in welchem sich noch die Stelle des *foramen ovale* erkennen lässt. Im vorderen Theile des *atrium*, auf welches die obere Hohlvene hinweist, bildet der *bulbus aortae* eine flache Vorwölbung. Die *aorta* selbst wurde nicht getroffen, sondern nur ein Stück weit freigelegt. Sie steigt vor der oberen Hohlvene in die Höhe, um dann unter deren Fortsetzung in die *vena anonyma sinistra* zu verschwinden.

Die Lungenabschnitte, welche auf beiden Tafeln zu sehen sind, gehören der rechten Lunge an.

Die Weichtheile des Halses sind durch die stark vergrösserte Schilddrüse beträchtlich nach links dislocirt worden. Die *trachea* lag so weit nach der linken Seite hinüber, dass nur ein Stückchen vom Schildknorpel getroffen wurde. Ebenso ist vom *oesophagus* nichts zu sehen.

Die Theile des Kopfes sind durch die Bezeichnungen genügend verständlich.

Das Gehirn war ebenfalls in seiner rechten Hälfte getroffen worden. Man erkennt die Ausstrahlung der Faserzüge in das rechte *corpus striatum*. Unter demselben zieht sich das untere Horn des rechten Seitenventrikels hin mit dem Wulste des *pes hippocampi*. Unter der *dura mater* liegt in der Abbildung der rechten Hälfte ein Stück vom *ganglion Gasseri* mit einem Theile der Fasern vom *quintus*.

Von ganz besonderer Wichtigkeit sind aber die Verhältnisse des Skeletes. Ich habe deshalb nach Vollendung der Zeichnungen die Skelethälften maceriren lassen, möglichst genau aneinander gefügt und in beifolgendem Holzschnitte eine verkleinerte Zeichnung davon beigegeben.

Man erkennt daraus, dass man ein schwach skoliotisches Becken mit skoliotischer Wirbelsäule vor sich hat. Es zeigt sich aber auch, dass die Abweichung des Schnittes von der Mittellinie nicht so bedeutend war, als die Abbildungen auf den Tafeln vermuthen lassen. Vom Becken, welches ziemlich genau in der Mitte geschnitten wurde, zieht sich der Schnitt nach aufwärts an die rechte Seite der Lendenwirbelkörper, trifft im Brusttheile die Gelenke der Rippen, und gelangt erst am Halstheile wieder in die Mitte der Wirbelkörper, um dann am Schädel wieder rechts abzuweichen.

Ausser der Skoliose war aber am Skelete noch bemerkenswerth, dass sich zwei Halsrippen vorfanden, nämlich eine vollkommen ausgebildete an der rechten Seite, und eine rudimentäre an der linken des siebenten Halswirbels. Von Halswirbeln waren sieben vorhanden, von Brustwirbeln nur elf, von Lendenwirbeln fünf. An den fünften Lendenwirbel schloss sich dagegen eine rudimentäre Wirbelbildung an, welche dem oberen Theil des Kreuzbeines aufsass.

Die Beckenmaasse, nach Centimetern bestimmt, waren folgende:

> *conjugata vera* 9,5 (die *conjugata* an der engsten Stelle des Beckens gemessen betrug 9,2); *dist. sacro-cotyloidea dextr.* 6,5; *dist. sacro-cotyloidea sinistr.* 8; *dist. transversa* 14,5; *dist. obliqua sin.* 12,7; *dist. obliqua dextr.* 14.

Das Kreuzbein hatte eine Höhe von 11 und eine Breite von 11,8 Centimetern. Es handelte sich also um ein schwach schräg verengtes Becken, welches aber noch solche Verhältnisse zeigte, dass eine Geburt ohne Kunsthülfe als möglich angenommen werden konnte.

TAB. C. D.

Im Monat Mai 1870 kam ein zweiter hochschwangerer Körper auf die Anatomie, und zwar ebenfalls im frischesten Zustande, noch mit Todtenstarre behaftet. Die Frau hatte, wie sich später herausstellte, während der Geburtswehen sich ertränkt. Sie war gross und dem kräftigen Gliederbau sowie den schwieligen Händen nach zu schliessen, eine Arbeiterin, von etwa 35 Jahren. Ausser der später zu erwähnenden Krümmung der Wirbelsäule im Brusttheile waren alle Organe völlig normal. Der stark vorragende Leib liess den bis über den Nabel hinaufreichenden *uterus* gut durchfühlen. Der Kopf des Kindes stand fest im Becken. Bei der Untersuchung der Genitalien zeigte sich, dass das Fruchtwasser noch nicht abgegangen war; die Blase stand apfelgross unverletzt in der *vagina*.

Ohne dass eine Injection der Gefässe vorgenommen wurde, die nur eine Verzögerung und vielleicht störende Extravasate erzeugt hätte, ward das Cadaver sofort in einen Blechkasten eingeschlossen und zwar in Rückenlage. Der Körper wurde möglichst gleichmässig gelegt, und weder dem Kopfe noch den Extremitäten eine Unterlage gegeben. Nachdem erst durch grosse Massen Eis und Salz das tiefliegende Kellerlokal, in dem die Frostmischung vorgenommen wurde, ausgekältet worden war, wurde das Cadaver zum Gefrieren gebracht. Es waren dazu 180 Centner Eis und 60 Centner Salz erforderlich, die auf vier auf einander folgende Frostmischungen vertheilt wurden. Ein durch eine Blechröhre bis auf den Blechkasten eingeführter Thermometer zeigte die Temperatur der Tiefe des Eishaufens an, und markirte jedesmal durch sein Steigen den Zeitpunkt, wo es nöthig wurde, die Kältemischung zu erneuern. Die ganze Masse, von der das Wasser gut ablaufen konnte, war durch Stroh und Breter gedeckt, und das Arbeitslokal dicht geschlossen, so dass ein Ausgleich mit der Temperatur der äusseren Luft nur schwer erfolgen konnte. Acht Tage lang wurde so das Cadaver in einer Temperatur von — 12° R. erhalten, eine Zeit, die vollständig hinreichte, um den Körper beinhart durchfrieren zu lassen. Das Durchsägen ward dann in gewöhnlicher Weise vorgenommen, und die Erhaltung des Präparates beim Durchpausen und Abzeichnen in gleicher Weise bewerkstelligt wie bei dem Körper auf den vorhergehenden Tafeln. Es musste ziemlich vier Wochen lang immer mit neuen Kältemischungen das Aufthauen verhindert werden; so lange dauerte die Ausführung der Zeichnungen.

Der Schnitt lief ziemlich genau in der Mittellinie von unten nach oben. Nur an der *symphysis ossium pubis* war die Mitte nicht völlig genau getroffen. Die Abweichung war aber so unbedeutend, dass sie ausser Rechnung kommen kann. Die Gelenkhöhle lag nur eine Linie unter der Schnittfläche. Nachdem das Pausen und die Zeichnung der rechten Hälfte vollständig vollendet war, wozu drei Wochen angestrengter Arbeit nöthig waren, während welcher Zeit dieselbe ebenso wie die linke Hälfte gleichmässig hart gefroren erhalten wurde, wurden von der linken Hälfte die Theile der Mutter abgemeiselt, um die andere Hälfte des Kindes unverletzt und in unveränderter Lage zu gewinnen. Es war leider nicht daran zu denken, die Kindestheile so aus dem fest umschliessenden *uterus* herauszubringen, dass an ihnen keine Veränderung der Lage eingetreten wäre. Es konnte daher nicht in gleicher Weise wie dies bei der ersten Leiche gelungen war, ausser dem Kinde noch eine Zeichnung der linken Mutterhälfte gewonnen werden. Die festgefrorene Kindeshälfte, welche völlig intakt gewonnen ward, wurde nun auf die rechte auffrieren gelassen, und danach eine correkte Zeichnung des ganzen Kindes gewonnen. Dann wurde das Kind im Ganzen aus der rechten Hälfte herausgehoben, was dadurch gelang, dass die Bauchdecken aufgethaut und die vordere Uteruswand etwas umgebogen ward. So wurde es möglich, auch noch eine Zeichnung der leeren rechten Uterushälfte zu gewinnen, die freilich in Beziehung auf die Schattirung der Tiefe im *fundus* nicht völlig correkt werden konnte, aber doch völlig treu war in Beziehung auf die Lage des inneren Muttermundes und des Cervikaltheiles. Ebenso liessen sich noch ziemlich genaue Maasse über die Tiefe der Uterushöhle, von der Schnittfläche an gemessen, gewinnen, so wie über die Lage der rechten *tuba*.

Endlich ward das Kind, welches noch lange Zeit mit leichter Mühe und wenig Kosten gefroren erhalten werden konnte, noch von der hinteren Seite in natürlicher Grösse gezeichnet, um die an demselben bemerkte Achsendrehung des Körpers wiederzugeben. (Tab. D.)

So sind die fünf Tafeln zu Stande gekommen, welche die wesentlichen Verhältnisse mit möglichster Treue darstellen.

Das Kind war ein ausgetragener wohlgebildeter Knabe von 3319,2 Gr. Gewicht. Dabei ist der Nabelstrang mit inbegriffen. Derselbe zog sich nämlich unter dem linken Unterschenkel nach abwärts, bog dort um, um über das Gelenk des linken Fusses nach aufwärts zu gehen und am Unterleibe scharf zur *placenta* abzubiegen, welche im oberen Theile des *uterus* lag. Bei der Herausnahme der linken Kindeshälfte musste der Nabelstrang abgeschnitten werden, da sich seine Placentarinsertion in der linken Hälfte des Cadavers befand. Ich schnitt ihn hart an seinem Placentarende ab, da er so fest comprimirt auf dem Kinde auflag, dass er von demselben nur schwer hätte entfernt werden können, ohne eine Lageveränderung der linken unteren Extremität hervorzubringen.

Das Kind, welches in ganzer Figur auf Tafel B. 3 zu sehen ist, lag wahrscheinlich vor dem Beginne der Geburt in zweiter Schädellage. Beim Tode der Mutter befand es sich, wie das Präparat zeigt, am Anfang der Austreibungsperiode. Die natürlichen Drehungen des Kopfes im Becken haben begonnen. Und zwar hat der Kopf noch eine stärkere Drehung nach rechts erhalten als der Rumpf. Während die Schultern noch völlig im grossen Becken stehen, ist der Kopf schon in das kleine Becken eingetreten. Die Gewalt, die ihn hinein getrieben hat, ist eine bedeutende gewesen. Der Kopf war gross und das Becken nicht besonders weit. Man kann die Folgen dieser Gewalt auch an der Form des Kopfes erkennen. Der Hinterkopf ist birnförmig zugespitzt, und, wie die Untersuchung ergab, hatte sich eine ziemlich ausgebreitete Sugillation am Schädel gebildet.

Ferner zeigt sich am Kinde in Folge des fest umschliessenden *uterus* nirgends die runde angenehme Form der Glieder mit der freien Beugestellung der Extremitäten. Das hier vorliegende Kind war fest auf möglichst engem Raume zusammengepackt. Zwischen beiden Füssen und der rechten Hinterbackengegend lag, in den Raum scharfkantig eingepresst, das *scrotum*.

Die Haut zeigte vielfach Striemen und fest gepresste scharfe Kanten. Der Nacken erschien als schmaler Spalt zwischen der stark gefalteten Haut des Rückens und Hinterkopfes. Bemerkenswerth ist besonders die Einbuchtung am Kopfe des Kindes in der Gegend des linken Ohres. Dieselbe war hervorgebracht worden durch den Druck der Beckenenge. Man erkennt gerade darunter den Durchschnitt der Symphyse. Eine ähnliche tiefe Einkerbung brachte der innere Muttermund an dem linken Oberarme hervor, sowie er am rechten Vorderarm, über den er ziemlich längs herüberzog, an den dort befindlichen Längsfalten und Einkerbungen Spuren hinterlassen hat.

Von dem kindlichen Körper war das *abdomen* nahezu frontal geschnitten worden, in Folge der Achsendrehung aber schnitt die Säge den *thorax* und noch mehr den Kopf in einer zwischen der frontalen und sagittalen mitten inne liegenden Richtung. Man kann deshalb auf dem Durchschnittsbilde des Kindes am Kopfe die einzelnen Theile des Gehirnes nur schwer deuten. Man kann nur das grosse und kleine Gehirn gut unterscheiden, auch eine Andeutung des Balkens erkennen. Mehr aber lässt sich nicht angeben. Unter dem Vorderlappen des Grosshirns (also in der Zeichnung nach oben) liegt der Durchschnitt der Orbitalhöhle mit einem Abschnitt des *bulbus oculi*. Weiter dem Rumpfe zu der Querschnitt des Unterkiefers mit einem Zahnkeime.

Am Halse, der hier nur an der tiefen Einbiegung der Haut, welche eine schmale Spalte begrenzt, zu erkennen ist, zeigt sich der Schrägschnitt der *trachea* und des *oesophagus;* darauf das Herz mit der daranliegenden rechten Lunge und der Thymusdrüse. Die Pleurahöhle enthielt keine grössere Flüssigkeitsmenge, während in der Peritonealhöhle eine ziemliche

Quantität derselben gefunden wurde, wie auch die grossen Zwischenräume zwischen den einzelnen Darmabschnitten ergeben. Die Leber überragte mit ihrem linken Lappen die Milz. Unten lag die contrahirte und leere Harnblase, darunter der mit *meconium* angefüllte Mastdarm. Charakteristisch war die Füllung und Färbung des Dickdarmes. Während in den eng zusammengezogenen Dünndärmen nur wenig blasser Schleim vorhanden war, waren die Theile des Dickdarmes mit einer consistenten Masse erfüllt, die aus Galle, Zellenresten, Härchen u. s. w. bestand, in den oberen Theilen gelb gefärbt war, und erst allmälig nach abwärts die grünschwarze Farbe des *meconium* annahm. Ganz denselben Befund hatte ich bei Untersuchung normaler kindlicher Körper, an denen die Cephalotripsie und Extraktion gemacht worden war, so dass ich nicht anstehe, ihn für einen normalen zu halten.

Fruchtwasser war im Ganzen nicht reichlich vorhanden. Es wurde zwischen den Vorsprüngen und Falten des kindlichen Körpers herausgemeiselt, um denselben gut abzeichnen zu können, und entzog sich deshalb einer genauen Messung. Nur am Bauche des Kindes, linkerhand vom Beschauer, ist ein Streifen gefrorenen Fruchtwassers zu sehen, welches, im Gegensatz zu dem vor dem Kopfe stehenden, die Scheide ausfüllenden Vorwasser, Nachwasser darstellt, d. h. erst nach der Geburt des Kopfes zum Vorschein gekommen wäre. *Chorion* und *amnion* sind an der sprungfertigen Blase sowohl, wie an dem weiter oben sichtbaren Fruchtwasser deutlich zu erkennen.

Von ganz besonderem Interesse ist aber der *uterus*, dessen Verhältnisse sich erst nach der Entfernung des ganzen Kindes gut übersehen liessen, weshalb auch eine besondere Darstellung der leeren Uterushöhle nothwendig erschien. Der *uterus* hält das Kind fest umschlossen und zeigt nirgend eine Faltung, die auf einen schlaffen Zustand seiner Wandung schliessen liesse. Er hat sich mit seiner Längsachse nahezu senkrecht zur Eingangsebene des Beckens gerichtet, so dass es den Anschein hat, als ob er seine contrahirte Stellung auch nach dem Tode beibehalten hätte. Der innere Muttermund liegt etwas über dem Beckeneingange, und markirt sich durch eine grosse Vene, ausser einer kleineren ihr gegenüber liegenden, die einzige, welche vermöge ihrer Anfüllung mit Blut offen stehend in der Uteruswand gefunden wurde. In der leeren Höhle des *uterus* zeigt sich 3,5 Cent. über der Symphyse, und 2,0 über dem *promontorium*, der innere Muttermund als frei vorspringender Halbring, der die weit ausgedehnte Cervikalhöhle von der des Körpers deutlich abgrenzt. Der vollkommen ausgedehnte äussere Muttermund setzt sich nur als kleiner Vorsprung von der anschliessenden *vagina* ab. Er zieht von der Gegend des unteren Symphysenrandes nach der Verbindung zwischen Steissbein und Kreuzbein schräg hinauf und umschliesst somit den eben hervortretenden Hinterkopf. Die Einmündungsstelle der rechten *tuba* ist besonders bezeichnet.

Die Tiefe der Uterushöhle von der Horizontalebene der Schnittfläche zum tiefsten Punkte gemessen, betrug 6,5 Cent. Die Länge vom inneren Muttermunde bis zum *fundus* 16,5. Die Entfernung des äusseren Muttermundes vom inneren in der Führungslinie des Beckens betrug 11 Cent. Die Wandstärke zeigte grosse Ungleichheit an den verschiedenen Stellen.

Die *placenta* lag oben im Grunde des *uterus* und zum grössten Theile in seiner linken Hälfte, daher denn auch der Ansatz der Nabelschnur abgeschnitten werden musste.

Während der Mastdarm noch stellenweise Lichtung behalten hatte, war die Harnblase vollständig entleert und plattgedrückt. Hinter der Symphyse waren ihre Wandungen so dünn geworden, dass sie kaum zu erkennen war. Oberhalb und unterhalb der Symphyse, wo der Druck nicht so stark auf sie eingewirkt hatte, ist sie stärker und in Folge davon deutlicher zu sehen. An der dünnsten Stelle hinter der Symphyse ist die Stärke in der Zeichnung eher zu gross als zu schwach gegeben. Es wurde das kleinste Maass genommen, um die Continuität ihrer Höhlung wiedergeben zu können. Bei Anfüllung wäre eine Ausdehnung der Blase nach aufwärts erfolgt, so dass sie die vorderen Bauchwandungen vom *uterus* eine Strecke weit hätte abheben müssen.

Die Vortreibung der Bauchwandungen durch den *uterus* ist hier bedeutender als bei der vorhergehenden Abbildung, wo auch die Stellung des *uterus* eine andere ist; aber doch ist die Differenz nicht so stark als es beim ersten Anblick scheint. Bei beiden ragt die Wirbelsäule nur über das erste Drittel der Gesammttiefe des Rumpfes vor.

Leider musste wegen der Abbildung des Kindes durch das Abmeiseln der linken Mutterhälfte das Skelet zerstört werden, so dass es nicht möglich war, dasselbe in gleicher Weise herzustellen und abzubilden, wie bei der ersten Schwangeren. Es ist aber dieser Verlust nicht von Belang. Das Becken erwies sich als durchaus normales, wie auch die 11 Centimeter betragende *conjugata vera* ausweist. Die Wirbelsäule hatte keine seitlichen Abweichungen, so dass der Schnitt genau in der Mittellinie durchgeführt werden konnte. Die starke kyphotische Krümmung im Brust- und Halstheile hat für die hier einschlagenden Verhältnisse kein Interesse.

Das Verhältniss der Därme, welche wie bei dem anderen Körper fast sämmtlich nach aufwärts gedrängt lagen, und des ziemlich leeren Magens bot nichts Bemerkenswerthes. Leber und Milz waren von normaler Beschaffenheit. Erstere hatte ein Gewicht von 1500 Grammen, zeigte eine Aufbiegung ihres vorderen Randes wie bei der ersten Abbildung; letztere wog 200 Gramme und mass nach Länge, Breite und Tiefe 14, 7, 3 Cent., war demnach noch um etwas kleiner als die Milz der Hochschwangeren.

Die Bauchhöhle, von der Symphyse bis zur Kuppel des Zwerchfells gemessen, hat fast genau dieselbe Höhe wie bei der ersten Abbildung; während die Höhe beider Brusthöhlen ganz bedeutend von einander abweicht. Ich möchte deshalb auch kein Gewicht auf die Uebereinstimmung beider Präparate in der Tiefe an der Thoraxbasis legen, die somit auch hier bedeutend die Tiefe des *thorax* bei der auf Tafel II. in meinem Atlas abgebildeten Frau im 2. Monate der Schwangerschaft übertrifft. Entscheidende Messungen über die Tiefe des *thorax* während der Schwangerschaft können nur an Lebenden vorgenommen werden, wo die Raumverhältnisse des *thorax* vor und nach der Geburt bestimmt werden können.

Ueber die Verhältnisse des Herzens, der Luftröhre mit dem Kehlkopf, der Mundhöhle und des Gehirns ist nichts Besonderes hinzuzufügen. Die Theile sind durch die Bezeichnung der wichtigen Stellen auf der Tafel selbst genügend erläutert.

sinus frontalis
nerv. opticus d.
art. carotis int. d.
septum narium
tuba Eustachii s.
uvula
os hyoideum
cartilago thyreoidea
gland. thyreoidea
art. anonyma
v. anonyma sinistra
aorta ascendens
v. cava sup.
pulmo dexter
atrium dextrum
hepar
ventriculus
duodenum
pancreas
ventriculus
cavum uteri
os pubis
vesica urinaria
urethra
vagina
atlas
epiglottis
pharynx
nerv. vagus dexter
trachea
v. azygos
bronchus dexter
a. pulmonalis d.
atrium sinistrum
valvula Eustachii
pulmo dexter
v. cava inf.
v. cava inf.
v. portae
pleura
v. renalis s.
cauda equina
a. iliaca d.
rectum
os coccygis
orificium uteri ext.
rectum

Veit & Comp.

n. opticus d.
n. quintus d.
tuba Eustachii
concha inf.
m. lingualis
tonsilla
m. genioglossus
m. geniohyoideus
cartilago thyreoidea
gland. thyreoidea
a. anonyma
vena cava sup.
pulmo dexter
atrium dextrum
hepar
duodenum
pancreas
ventriculus
uterus
os pubis
vesica urinaria
glans clitoridis
sinus transv.
atlas
a. vertebralis
pharynx
pulmo. dexter
v. azygos
bronchus d.
a. pulm. d.
atrium s.
v. hepatica
v. cava inf.
v. cava inf.
v. portae
pleura
v. renalis d.
a. iliaca d.
rectum
portio vaginalis
vagina
rectum

W. Braune praep.

Sumpt. Veit & Comp. Lipsiae.

J. G. Fritzsche imp. Lipsiae

n. opticus d.
n. quintus d.
tuba Eustachii
concha inf.
m. lingualis
tonsilla
m. genioglossus
m. geniohyoideus
cartilago thyreoidea
gland. thyreoidea
a. anonyma
vena cava sup.
pulmo dexter
atrium dextrum
hepar
duodenum
pancreas
ventriculus
uterus
os pubis
vesica urinaria
glans clitoridis
sinus transv.
atlas
a. vertebralis
pharynx
pulmo. dexter
v. azygos
bronchus d.
a. pulm. d.
atrium. s.
v. hepatica
v. cava inf.
v. cava inf.
v. portae
pleura
v. renalis d.
a. iliaca d.
rectum
portio vaginalis
vagina
rectum

Veit & Comp.

oesophagus
gland. thyreoidea
pulmo dext.
v. anonyma sin.
a. anonyma
pulmo sin.
auricula dext.
aorta ascendens
ventriculus dext.
atrium dext.
hepar
pancreas
ventriculus
orificium uteri int.
vesica urinaria
orificium uteri ext.
urethra

v. azygos
a. pulm. dext.
oesophagus
atrium sin.
aorta desc.
a. coeliaca
a. mesent. sup.
v. portae
v. ren. sin.
aorta desc.
duodenum
placenta
v. iliaca sin.
orific. uteri int.
rectum
orific. uteri ext.
rectum
liquor amnios

Veit & Comp.

oesophagus
gland. thyreoidea
pulmo dext.
v. anonyma sin.
a. anonyma
pulmo sin.
auricula dext.
aorta ascendens
ventriculus dext.
atrium dext.
hepar
pancreas
ventriculus
placenta
orific. tubae
orificium uteri int.
vesica urinaria
orificium uteri ext.
urethra
v. azygos
a. pulm. dext.
oesophagus
atrium sin.
aorta desc.
a. coeliaca
a. mesent. sup.
v. portae
v. ren. sin.
aorta desc.
duodenum
placenta
v. iliaca sin.
orific. uteri int.
rectum
orific. uteri ext.
vagina
rectum

Veit & Comp.

Tab. C.

W. Braune, topogr. anat. Atlas. Supplem.

v. azygos
a. pulm. dext.
oesophagus
atrium sin.
aorta desc.
a. coeliaca
a. mesent. sup.
v. portae
v. ren. sin.
aorta desc.
duodenum
placenta
v. iliaca sin.
orific. uteri int.
rectum
orific. uteri ext.
rectum
liquor amnios

oesophagus
gland. thyreoidea
pulmo dext.
v. anonyma sin.
a. anonyma
pulmo sin.
auricula dext.
aorta ascendens
ventriculus dext.
atrium dext.
hepar
pancreas
ventriculus
liquor amnios
orificium uteri int.
vesica urinaria
orificium uteri ext.
urethra

Veit & Comp.

W. Braune
Veit & Comp.